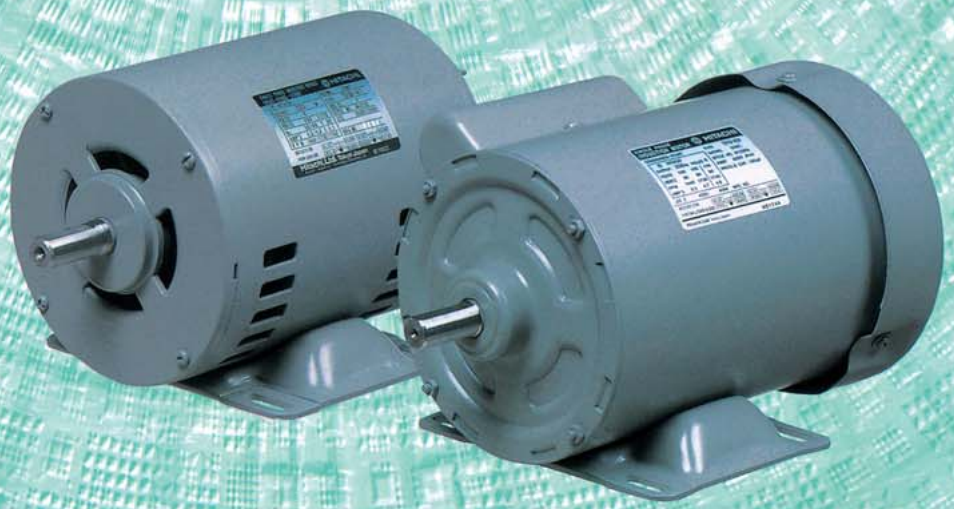
日立モートル

HITACHI
Inspire the Next

操作性・耐久性に優れたパワーソース

日立単相モータ

●単相100W～1,000W



単相モータ

各種使用機械に
幅広いラインアップでおこたえします。

分相始動式
開放防滴型

コンデンサ始動式
開放防滴型

コンデンサ始動式
防滴保護形

分相始動式
開放防滴型（防振型）

コンデンサ始動式
全閉外扇型

トータルバランスに支えられた高い信頼性——単相モータ

経済性・効率化を推進

IEC寸法規格、E種絶縁物の採用、低振動・低騒音化など、三相モータのよさをそのままうけついだ日立単相モータ。さまざまな機器、使われる場所に適合する高信頼性を追求し、バランスのとれた機能を実現しました。厳密な品質管理と「パワー&サイレンス」の設計思想に支えられた、日立単相モータは幅広い応用範囲をもっています。

コンパクトなフレーム

新技術の先駆けとして注目され、すでに定着してきた鋼板製ハウジングとアルミダイキャスト製エンドブラケットを採用。外部からの衝撃を保護するとともに国際感覚にあふれたモダンな外観をカタチづくりました。
(300W以下)

冷却効果の高い輻流通風方式

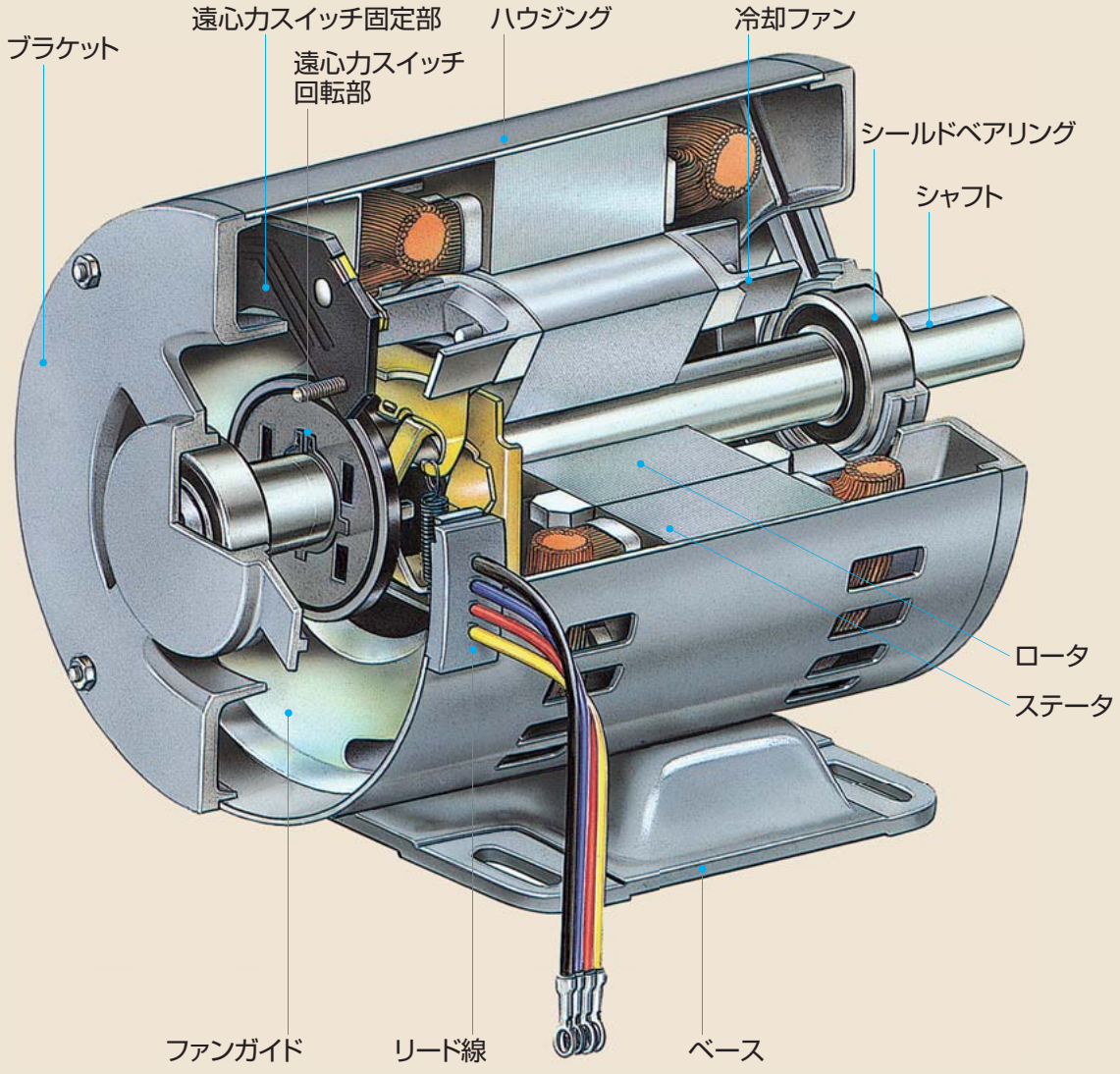
外気と内気を効率よく循環させる輻流方式を採用し、モータ全体を効率よく冷却します。しかもプーリ側からのホコリが遠心力スイッチに入りにくい構造をとるなど、作業効率を高めるための配慮を施しています。

スムーズな遠心力スイッチ

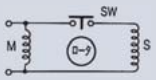
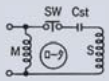
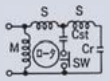
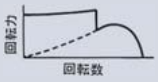
ステータのすぐうしろに新開発の遠心力スイッチを設置。常になめらかで確実な回転動作を保ちます。

耐熱ビニールコードを採用

リード線は耐熱ビニールコードを使用していますので耐久性に優れています。ここにも安全運転を第一とする日立の開発姿勢が生きています。



■日立単相モータには、ユニークな特長を持つ2つの始動方式があります。
使用機械の性質や用途に応じて適切なモータをお選びください。

項目＼始動方式	分相始動式	コンデンサ始動式	
型式記号	KT	KR	KQ
出力(W)	100～250	100～400	400～1,000
回路図(注1)			
加速特性			
始動回転力	小	中	
始動電流	大	中	
特長	●構造が簡単で保守が容易 ●工場用・営業用・家庭用まで多用途に適する	●始動トルクが大きく、しかも始動電流が比較的少ない ●とくに大きな始動力を必要とする機械に適する	●始動トルクが大きく、しかも始動電流が比較的少ない ●とくに大きな始動力を必要とする機械に適する ●KRに対して運転中の力率が高い
用途例	工作機械(卓上ボール盤)、乾燥機、氷削機、もちつき機、電気冷蔵庫、電気除湿機、挽肉機、コーヒーミル・ミキサー、映写機、硬貨計算機、複写機、その他	ポンプ、コンプレッサ、食品加工機(製あん機)、グラインダ、ボール盤、脱水機、乾燥機、もちつき機、その他各種農事用	

(注1)M：主巻線　S：補助巻線(始動巻線)　SW：遠心力スイッチ　Cst：始動用電解コンデンサ　Cr：運転用進相コンデンサ

防滴保護型・開放防滴型

■特長
外被にモータ内部を冷却するための通風孔があいていて、もっとも広範囲な用途に使われます。

■用途
ポンプ、コンプレッサ、乾燥機、ボール盤、精米機、もちつき機。

全閉外扇型

■特長
密閉構造のため、水滴やじんあいのある環境にも使われます。

■用途
農業用機械、木工機、工作機械、食品加工機械。

防振型

■特長
「アブソーバ」で振動を吸収する構造のため、振動をきらう機械に適しています。

■用途
精密工作機械、測定機器、理化学機器、医療機械、事務機械。

■標準仕様

項目		内容
適用規格		JIS C4203、JEC-2137-2000
定格		連続
耐熱クラス		120(E)
外被構造型式保護方式		外被構造：開放型 防滴保護型 EFOUP-KR、KQ IP22；開放型 開放防滴型 EFOU-KT、KR、KQ EFNOU-KT、KR IP22；全閉型 全閉外扇型 TFO-KT、KR、KQ IP42
電圧		100～300W　100V　50/60Hz、110V　60Hz
		400～750W　100V　50/60Hz、110/220V　60Hz　200V　50/60Hz
		1,000W　100V　50/60Hz、200V　50/60Hz
口出し方式		耐熱ビニール線直接引出方式(先端圧着端子付き)注(1)
口出し本数		100～300W　4本
		400～1,000W　6本
塗装色		リゲルグレー（マンセル8.9Y5.1/0.3）
伝導方式		直接・ベルト掛共用(P.11をご参照ください)
回転方式		反負荷側から見て時計方向
周囲条件	温度	−20～40℃
	湿度	90%RH以下
	高度	標高　1,000m以下
	設置場所	屋内
雰囲気		腐食性および爆発性ガス、蒸気、結露がなく、じんあいの少ないこと

注(1)　FTモータは端子台(ネジ止め)式

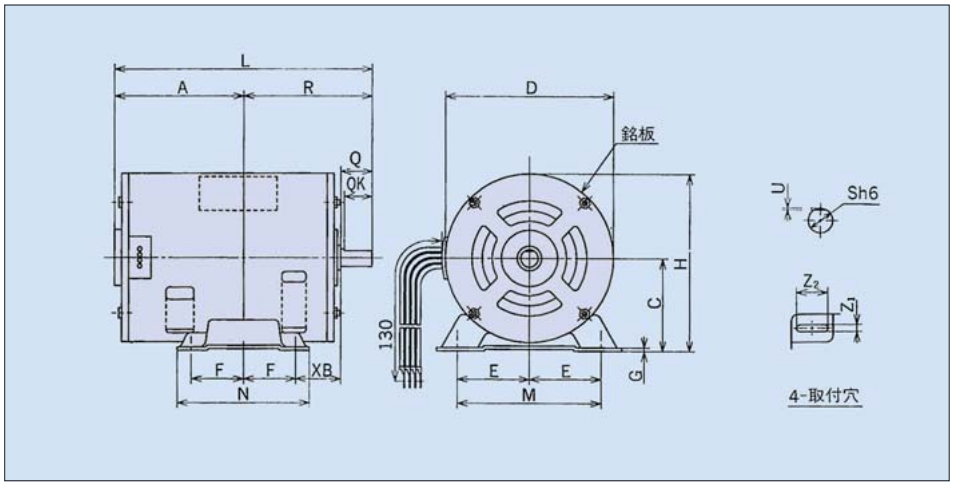
■外被構造、型式、電圧(見込生産をしている機種)

始動方式	分相始動式				コンデンサ始動式			コンデンサ始動 コンデンサ運転式	
外被構造	開放防滴型			全閉外扇型	防滴保護型・開放防滴型		全閉外扇型	防滴保護型 開放保護型	全閉外扇型
取付方式	固定脚		防振	固定脚	固定脚	防振	固定脚	固定脚	固定脚
型式	EFOU-KT		EFNOU-KT	TFO-KT	EFOU(P)-KR	EFNOU-KR	TFO-KR	EFOU(P)-KQ	TFO-KQ
出力(W)＼極数	2	4	4	4	4	4	4	4	4
100	—	■	■	—	■	■	—	—	—
200	■	■	■	■	■	■	■	—	—
250	—	■	■	—	■	■	—	—	—
300	—	—	—	—	■	■	■	■	—
400	—	—	—	—	■	—	■	■	—
550	—	—	—	—	—	—	—	■	—
750	—	—	—	—	—	—	—	■	■
1,000	—	—	—	—	—	—	—	■	—

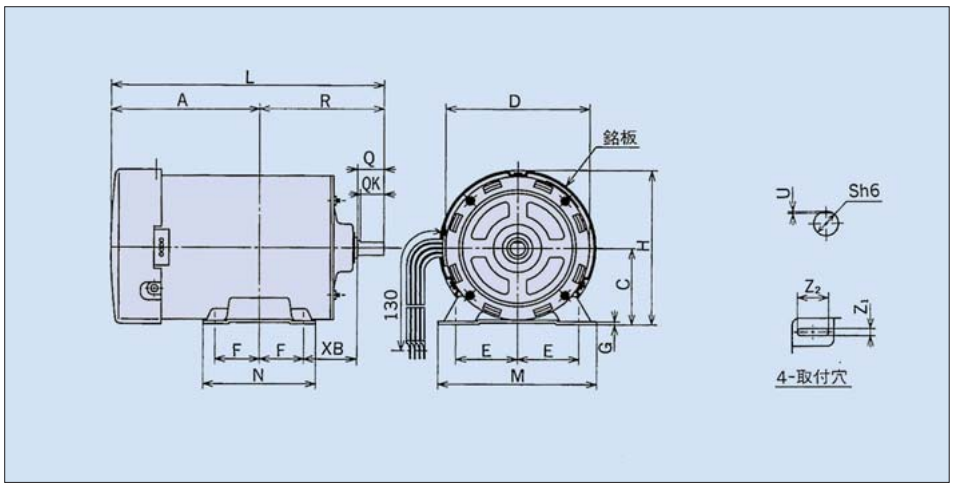
■ 見込生産機種
— 製作範囲外

分相始動式モータ

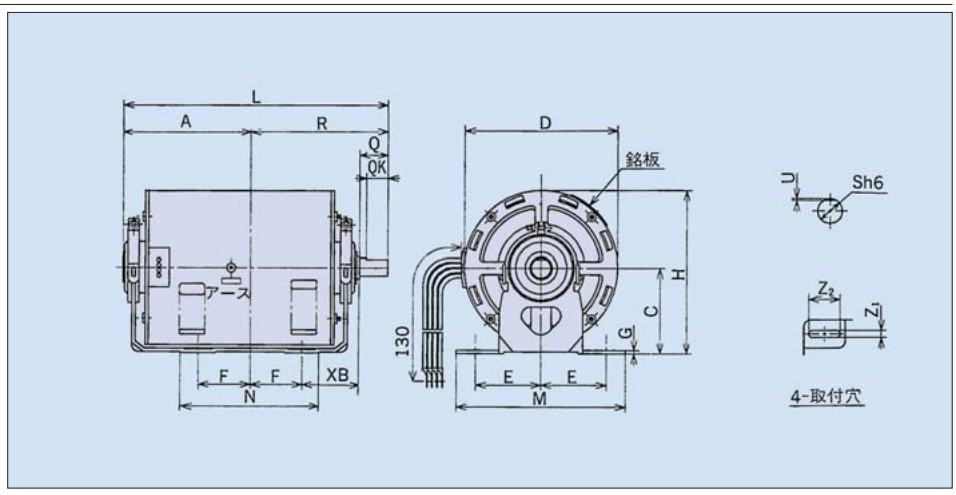
開放防滴型（EFOU-KT）



全閉外扇型（TFO-KT）



防振型（EFNOU-KT）



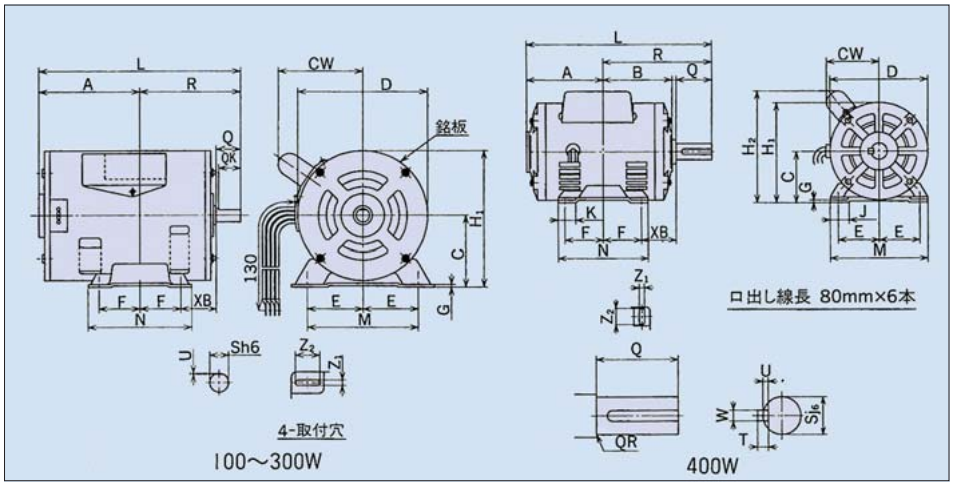
■寸法表

型式	出力 (W)	モータ(mm)														軸端				軸受番号		質量(kg)	
		L	R	A	D	H	C	F	E	N	M	G	Z_1	Z_2	XB	S	U	Q	QK	負荷側	反負荷側	単体	荷造
EFOU-KT	100	196	120	76	131	137	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	1	30	27	6202ZZ	6202ZZ	5.0	5.5
〃	200	211	120	91	131	137	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	1	30	27	6202ZZ	6202ZZ	6.4	6.9
〃	250	226	120	106	131	137	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	1	30	27	6202ZZ	6202ZZ	7.8	8.3
TFO-KT	200	242	120	122	147	145	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	1	30	27	6202ZZ	6202ZZ	7.3	7.8
EFNOU-KT	100	208	120	88	131	137	$71^{+1}_{-0.5}$	45	56	110	150	2.3	8	26	45	14	1	30	27	6202ZZ	6202ZZ	5.2	5.7
〃	200	218	120	98	131	137	$71^{+1}_{-0.5}$	45	56	110	150	2.3	8	26	45	14	1	30	27	6202ZZ	6202ZZ	6.5	7.0
〃	250	238	120	118	131	137	$71^{+1}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	8	26	45	14	1	30	27	6202ZZ	6202ZZ	7.9	8.4

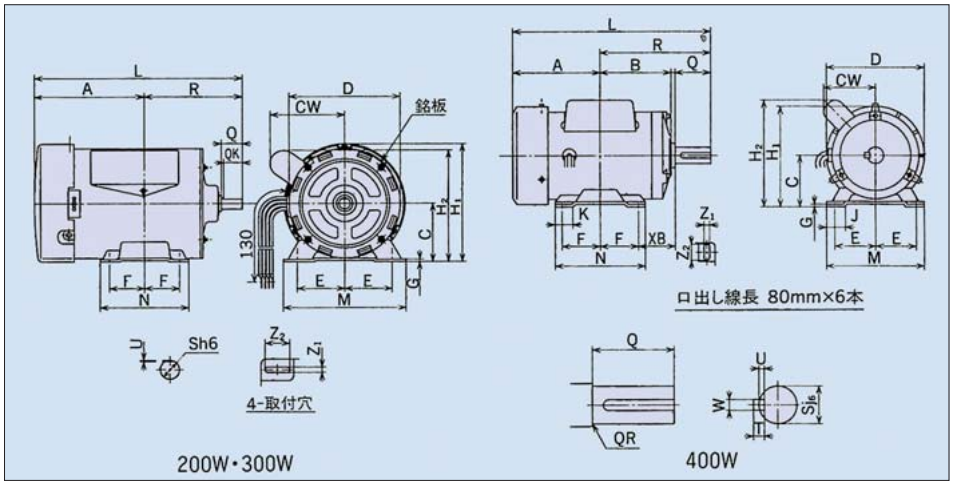
（注）　寸法は変更になることもありますので、設計用には寸法図をご請求ください。

コンデンサ始動式モータ

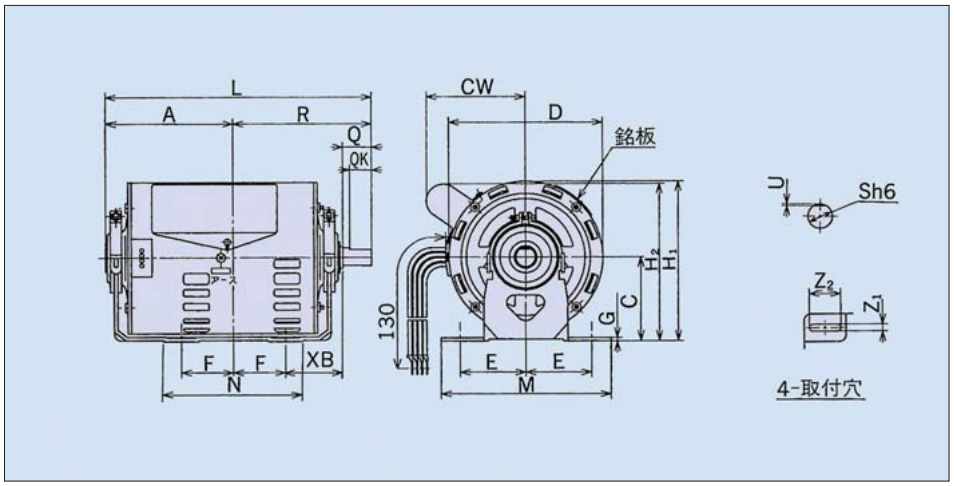
開放防滴型 防滴保護型（EFOU(P)-KR



全閉外扇型（TFO-KR）



防振型（EFNOU-KR）



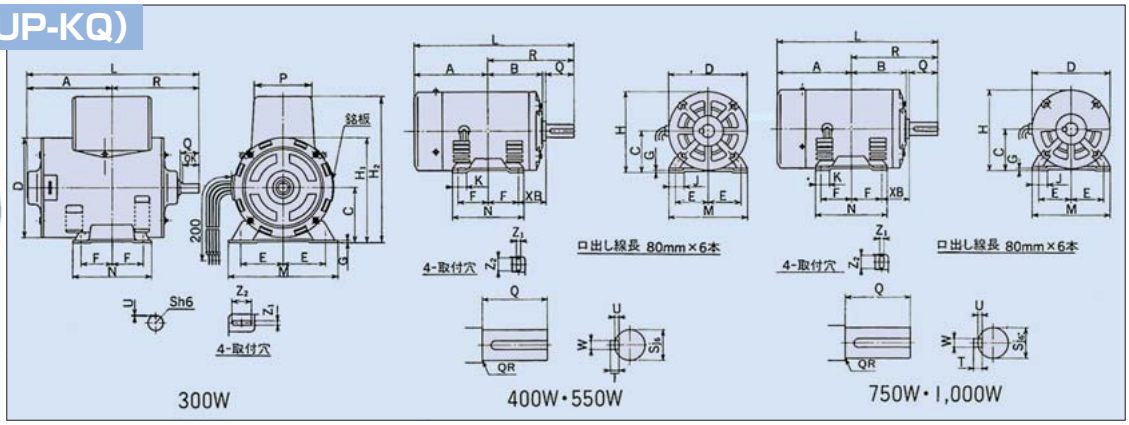
■寸法表

型式	出力(W)	モータ(mm)																			軸端							軸受番号		質量(kg)	
		L	R	A	B	D	CW	K	J	H_1	H_2	C	F	E	N	M	G	Z_1	Z_2	XB	S	W	U	T	Q	QK	QR	負荷側	反負荷側	単体	荷造
EFOU-KR	100	206	120	86	—	131	80	—	—	137	—	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	6.0	6.5
〃	200	216	120	96	—	131	85	—	—	137	—	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	7.2	7.7
〃	250	226	120	106	—	131	85	—	—	137	—	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	8.2	8.7
〃	300	236	120	116	—	131	85	—	—	137	—	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	9.1	9.6
EFOUP-KR	400	256	140	116	97	144.5	79	25	35	152.5	169.5	$80^{0}_{-0.5}$	50	62.5	125	160	3.2	10	25	50	16	5	3	5	40	—	0.3	6203ZZ	6202ZZ	11.6	12.8
TFO-KR	200	252	120	132	—	147	85	—	—	145	137	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	8.7	9.2
〃	300	262	120	142	—	147	89	—	—	145	142	$71^{0}_{-0.5}$	45	56	110	160	3.2	7	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	10.1	10.6
〃	400	289	140	149	97	163	79	25	35	161.5	169.5	$80^{0}_{-0.5}$	50	62.5	125	160	3.2	10	25	50	16	5	3	5	40	—	1.0	6204ZZ	6203ZZ	12.6	13.8
EFNOU-KR	100	218	120	98	—	131	80	—	—	137	134	$71^{+1}_{-0.5}$	45	56	110	150	2.3	8	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	6.1	6.6
〃	200	228	120	108	—	131	85	—	—	137	137	$71^{+1}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	8	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	7.2	7.7
〃	250	238	120	118	—	131	87	—	—	137	145	$71^{+1}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	8	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	8.3	8.8
〃	300	248	120	128	—	131	87	—	—	137	145	$71^{+1}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	8	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	9.2	9.7

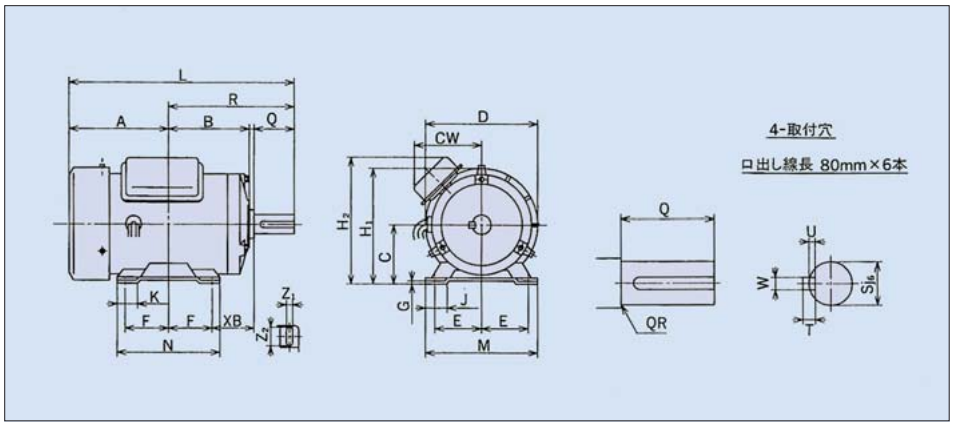
（注）　寸法は変更になることもありますので、設計用には寸法図をご請求ください。

コンデンサ始動式コンデンサモータ(300～1,000W)

防滴保護型(EFOUP-KQ)



全閉外扇型(TFO-KQ)



■寸法表

型式	出力(W)	モータ(mm)																			軸端							軸受番号		質量(kg)	
		L	R	A	B	D	CW	K	J	H_1	H_2	P	C	F	E	N	M	G	Z_1	Z_2	XB	S	W	U	T	Q	QK	QR	負荷側	反負荷側	単体	荷造
EFOU-KQ	300	248	120	128	—	132	—	—	—	137	185	85	71$^{0}_{-0.5}$	45	56	110	150	3.2	7	26	45	14	—	1	—	30	27	—	6202ZZ	6202ZZ	9.3	10.1
EFOUP-KQ	400	301	140	161	97	144.5	—	25	35	152.5	—	—	80$^{0}_{-0.5}$	50	62.5	125	160	3.2	10	25	50	16	5	3	5	40	—	0.3	6203ZZ	6202ZZ	12.2	14.0
EFOUP-KQ	550	316	140	176	97	144.5	—	25	35	152.5	—	—	80$^{0}_{-0.5}$	50	62.5	125	160	3.2	10	25	50	16	5	3	5	40	—	0.3	6203ZZ	6202ZZ	14.0	16.0
EFOUP-KQ	750	325	158.5	166.5	115.5	162	—	32	40	171	—	—	90$^{0}_{-0.5}$	62.5	70	155	175	4.0	10	25	56	19	6	3.5	6	40	—	0.3	6204ZZ	6302ZZ	17.0	19.0
EFOUP-KQ	1,000	340	158.5	181.5	115.5	162	—	32	40	171	—	—	90$^{0}_{-0.5}$	62.5	70	155	175	4.0	10	25	56	19	6	3.5	6	40	—	0.3	6204ZZ	6302ZZ	19.0	21.0
TFO-KQ	750	306	158.5	147.5	115.5	177	126	32	40	178.5	195	—	90$^{0}_{-0.5}$	62.5	70	155	175	4.0	10	25	56	19	6	3.5	6	40	—	0.3	6204ZZ	6203ZZ	17.5	19.5

(注)　寸法は変更になることもありますので、設計用には寸法図をご請求ください。

仕様表

■分相始動式モータ

外被構造	型式	出力(W)	耐熱クラス	電圧(V)	電流(A) 50Hz	電流(A) 60Hz	定格	極数	全負荷回転速度(min⁻¹) 50Hz	全負荷回転速度(min⁻¹) 60Hz	ベアリング番号 負荷側	ベアリング番号 反負荷側	質量(kg) 単体	質量(kg) 荷造	荷造寸法(cm) 高さ×幅×長さ
開放防滴型	EF0U-KT	100	120(E)	100	3.5	2.9	連続	4	1450	1740	6202ZZ	6202ZZ	5.0	5.5	20×20×27
				110	—	3.1			—	1750					
〃	〃	200	120(E)	100	5.6	4.8	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	6.4	6.9	20×20×28
				110	—	5.1			—	1740					
〃	〃	200	120(E)	100	4.5	4.1	〃	2	2870	3450	6202ZZ	6202ZZ	6.4	6.9	20×20×28
				110	—	4.2			—	3460					
〃	〃	250	120(E)	100	6.1	5.4	〃	4	1430	1710	6202ZZ	6202ZZ	7.8	8.3	20×20×30
				110	—	5.5			—	1730					
全閉外扇型	TF0-KT	200	120(E)	100	5.2	4.6	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	7.3	7.8	20×20×31
				110	—	5.0			—	1740					
防振型	EFN0U-KT	100	120(E)	100	3.5	2.9	〃	4	1450	1740	6202ZZ	6202ZZ	5.2	5.7	15.5×16×25.5
				110	—	3.1			—	1750					
〃	〃	200	120(E)	100	5.6	4.8	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	6.5	7.0	15.5×16×27
				110	—	5.1			—	1740					
〃	〃	250	120(E)	100	6.1	5.4	〃	4	1430	1710	6202ZZ	6202ZZ	7.9	8.4	20×19×29.5
				110	—	5.4			—	1730					

■コンデンサ始動式モータ

外被構造	型式	出力(W)	耐熱クラス	電圧(V)	電流(A) 50Hz	電流(A) 60Hz	定格	極数	全負荷回転速度(min⁻¹) 50Hz	全負荷回転速度(min⁻¹) 60Hz	ベアリング番号 負荷側	ベアリング番号 反負荷側	質量(kg) 単体	質量(kg) 荷造	荷造寸法(cm) 高さ×幅×長さ
開放防滴型	EF0U-KR	100	120(E)	100	3.6	3.0	連続	4	1450	1740	6202ZZ	6202ZZ	6.0	6.5	20×21×28
				110	—	3.2			—	1750					
〃	〃	200	120(E)	100	5.8	5.0	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	7.2	7.7	20×21×29
				110	—	5.2			—	1740					
〃	〃	250	120(E)	100	6.8	6.0	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	8.2	8.7	20×21×30
				110	—	6.2			—	1740					
〃	〃	300	120(E)	100	7.7	6.8	〃	4	1420	1710	6202ZZ	6202ZZ	9.1	9.6	20×21×31
				110	—	6.8			—	1720					
防滴保護型	EF0UP-KR	400	120(E)	100/110	8.8/—	8.0/7.8	〃	4	1420/—	1710/1720	6203ZZ	6202ZZ	11.6	12.8	21×22.5×29.5
				200/220	4.5/—	4.0/3.9			1420/—	1710/1720					
全閉外扇型	TF0-KR	200	120(E)	100	5.3	4.7	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	8.7	9.2	22.2×22.0×34
				110	—	4.8			—	1740					
〃	〃	300	120(E)	100	7.0	6.4	〃	4	1420	1710	6202ZZ	6202ZZ	10.1	10.6	22.2×22.0×35
				110	—	6.3			—	1720					
〃	〃	400	120(E)	100/110	8.5/—	7.8/7.5	〃	4	1420/—	1710/1720	6204ZZ	6203ZZ	12.6	13.8	23×23×35.5
				200/220	4.2/—	3.9/3.8			1420/—	1710/1720					
開放防滴型	EFN0U-KR	100	120(E)	100	3.6	3.0	〃	4	1450	1740	6202ZZ	6202ZZ	6.1	6.6	16×18×28.5
				110	—	3.2			—	1750					
〃	〃	200	120(E)	100	5.8	5.0	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	7.2	7.7	16×18×29.5
				110	—	5.2			—	1740					
〃	〃	250	120(E)	100	6.8	6.0	〃	4	1440	1730	6202ZZ	6202ZZ	8.3	8.8	20×19.5×30.5
				110	—	6.2			—	1740					
〃	〃	300	120(E)	100	7.7	6.8	〃	4	1420	1710	6202ZZ	6202ZZ	9.2	9.7	20×19.5×31.5
				110	—	6.8			—	1720					

■コンデンサ始動式コンデンサモータ

外被構造	型式	出力(W)	耐熱クラス	電圧(V)	電流(A)		定格	極数	全負荷回転速度(min⁻¹)		ベアリング番号		質量(kg)		荷造寸法(cm)
					50Hz	60Hz			50Hz	60Hz	負荷側	反負荷側	単体	荷造	高さ×幅×長さ
開放防滴型	EF0U-KQ	300	120(E)	100	4.75	4.10	連続	4	1460	1750	6202ZZ	6202ZZ	9.3	10.1	25×20×30
				110	—	3.85			—	1760					
防滴保護型	EF0UP-KQ	400	120(E)	100/110	6.8/—	5.8/5.5	〃	4	1440/—	1730/1740	6203ZZ	6202ZZ	12.2	14.0	21×22.5×35
				200/220	3.4/—	2.9/2.7			1440/—	1730/1740					
〃	〃	550	120(E)	100/110	9.5/—	8.0/7.8	〃	4	1440/—	1740/1750	6203ZZ	6202ZZ	14.0	16.0	21×22.5×28
				200/220	4.8/—	4.0/3.9			1440/—	1740/1750					
〃	〃	750	120(E)	100/110	12.0/—	10.5/10	〃	4	1430/—	1730/1740	6204ZZ	6302ZZ	17.0	19.0	21.5×23.5×38.5
				200/220	6.0/—	5.2/5			1430/—	1730/1740					
〃	〃	1,000	120(E)	100	14.0	13.0	〃	4	1440	1730	6204ZZ	6302ZZ	19.0	21.0	21.5×23.5×40
				200	7.0	6.5			1440	1730					
全閉外扇型	TF0-KQ	750	120(E)	100/110	11/—	10/9.0	〃	4	1430/—	1730/1740	6204ZZ	6203ZZ	17.5	19.5	28×26×40
				200/220	5.5/—	5.0/4.5			1430/—	1730/1740					

機器のご計画に際して

●スライドベース

各種スライドベースを用意してありますので、用途に応じてご利用ください。

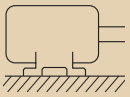
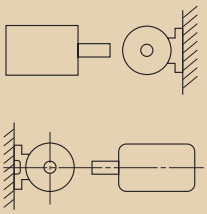
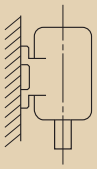
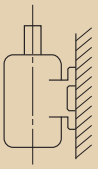
適用ベース品名	単相モータ　出力-型式	
	2　極	4　極
B-71	200W-KT	100～300-KT、KR、KQ
B-80	—	0.4kW-KR、0.4～0.55kW-KQ
B-90L	—	0.75～1.0kW-KQ

モータ取付方法

一般用単相モータの取扱方法は、軸受が密封玉軸受の機種の場合、次のような注意が必要です。

1. 天井取付は安全上避けてください。特に振動のある場合は強度などで問題となります。
2. 軸上向でモータの軸受にプーリまたはカップリング以上のスラスト荷重が加わる場合、および軸下向で使用される場合は軸受部の構造を若干変える必要があります。この場合はご相談ください。

取付方式の種類を下表に示します。なお防滴保護型は取付方向によって防滴構造にならない場合があります。

取付方式	取　付　方　法			
	床　置	壁取付・軸水平	軸　下	軸　上
取り付け	 （標　準）		 軸下向の場合は事前にご相談ください。	

負荷のアンバランス荷重について

ファン、ポンプなどモータ軸にランナをオーバーハングして使用する場合はランナの不つりあい量が多いと軸受部の摩耗現象が現れることがあります。回転体のつりあいの良さの目安としてJIS B 0905がありますのでそれに準ずるようにすることが大切です。特に負荷運転をしたとき吸湿性の粉体がランナに部分的に付着することは注意をしなければなりません。

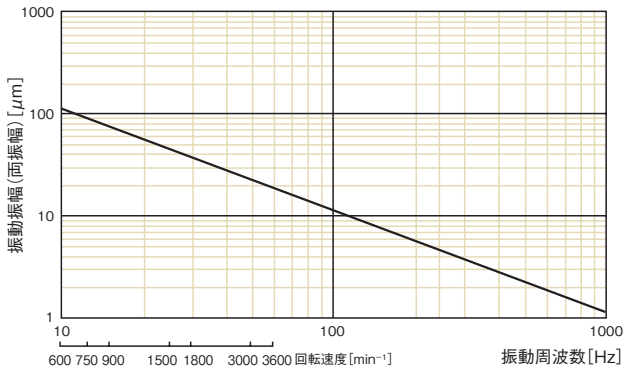
このアンバランス荷重は、回転数の2乗に比例しますので2極はとくに注意が必要です。またモータ部の振動が大きいと摩耗の進行を増長させることになります。運転中にアンバランス荷重が増加するおそれがあり、JIS B 0905の推奨値をこえるおそれのある場合は、そのアンバランス量によって軸受部の構造を変える必要がありますのでご相談ください。

モータ運転時の振動

モータの注意すべき振動はモータ回転部の残留アンバランスによるものと外部から受けるものとに区分され、原因と注意事項を大別すると表のようになります。

発生源	振動の原因	注意事項
1. モ　ー　タ	(1)回転部の残留アンバランス	出力、機種、極数により限度はあるがV3～V30にできる
2. 連　結　部	(1)カップリングの直結精度不良	直結精度をだす
	(2)モータ軸につけるランナのアンバランス荷重によるもの	ポンプ、ブロワなど使用中の付着物によるアンバランスで特に2極は注意を要する
	(3)プーリの残留アンバランス	全面機械加工以外はダイナミックバランスをとる
3. 相手機械	(1)プレス、織機、車両など振動する機械につけるもの	振動の加速度(m/s^2)により軸受部、絶縁の強化をする
	(2)機械の振動に対して取付台が弱いもの	取付台を強くする

■モータの振動限界



モータ運転時の振動は上図の数値以下としてください。

モータの取り付け構造により、モータの振動が変わりますので取付台の振動だけでなくモータフレーム各部の振動に適用してください。外部からモータに振動が加わり、その振動の周波数分析した結果が上図許容値を超える場合は、振動絶縁や構造体の強度アップなどの機械的な振動低減の対策をしてください。なお、振動周波数はモータ回転速度ではなく、モータの振動している周波数を示します。

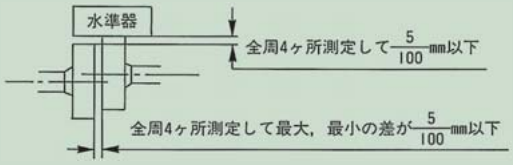
標準構造のモータでは、振動加速度がモータの回転周波数以下で0.5G程度までが一般的ですので、プレス用などでそれ以上の周波数、振動加速度の振動がモータに加わる場合は最寄りの営業所またはサービスステーションにご相談ください。

また、モータの停止中にも外部から振動が加わると軸受損傷を招くことになりますのでご注意ください。モータが停止中に他の機械など外部から振動が伝わらないようにしてください。停止中に振動が伝わりますとモータの軸受がフレッチングにより損傷することがあります。モータを取り付けてから運転開始するまでの間及び予備機については軸を固定する等考慮してください。また、1ヶ月に1度程度運転するか、10数回以上軸を手回ししてください。

連結方式の参考事項

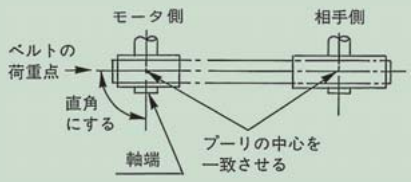
直結の場合はモータと相手機械の軸心が一直線になるように、ベルト掛けの場合はモータと相手機械の軸を平行にして両プーリの中心を結ぶ線が軸と直角になるように、また、歯車掛けの場合は、モータと相手機械の軸とを平行に正しくかみ合わせて据え付けてください。軸上向取付の場合で、カップリング、プーリの自重以上の推力荷重がかかる場合および軸下向取付の場合は相談してください。また、プーリ、カップリング、ランナの取付において、モータ軸とのはめあいがしめしろとなる場合は、焼ばめ作業とし、軸受などの損傷をあたえないよう注意してください。

(a)直結の場合



●モータと相手機械の軸心が正しく一直線になるようにしてください。

(b)ベルト掛けの場合



●ベルトの荷重点(プーリ中心)は軸端より内側にできるだけモータ側に近くとってください。荷重点が遠いと軸や軸受に無理がかかります。

●平ベルト掛けの場合

モータと相手機械の軸間距離は大きなプーリの直径5～6倍程度が適当です。

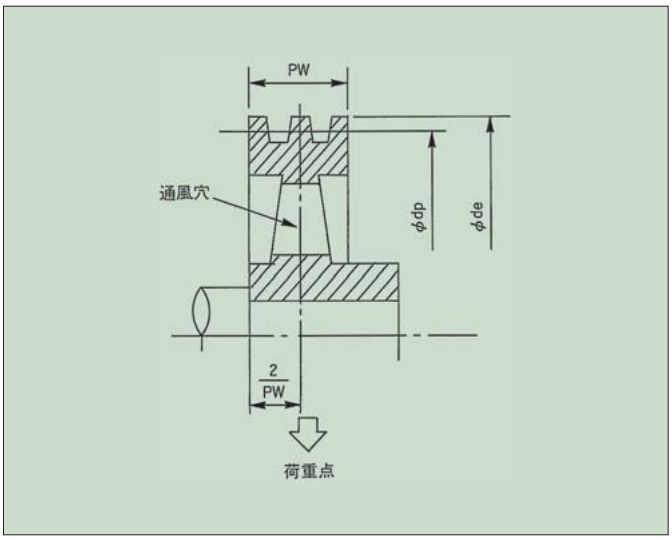
●Vベルト掛けの場合

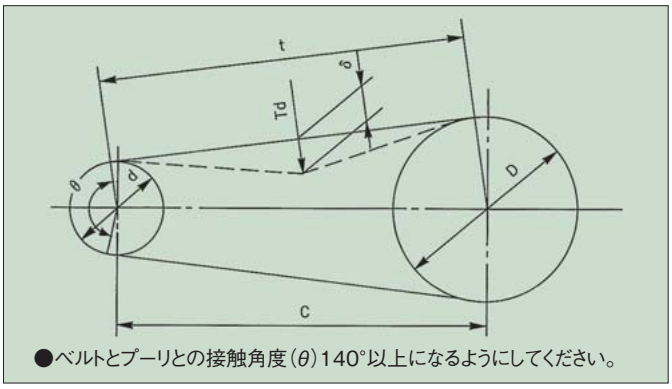
①：ベルトの張り方:ベルト伝動において、ベルトの張りは非常に重要な要素です。つまり張りが弱すぎるとベルトの振動が大きくなったり、スリップが大きくなったりしてベルトの寿命を著しく短くします。また一方強すぎると、ベルトの寿命を短くしたり、モータや相手機械の軸受の過熱、軸や軸受の損傷をまねくことがありますので十分注意する必要があります。

なおベルトの張り方の詳細については取扱説明書をご参照ください。

②：標準モータのベルト仕様:標準モータのベルト仕様は「Vプーリの最小径と標準Vベルト仕様」によってください。Vプーリの径が小さくなるとベルト伝動容量が低下し、ベルト本数を増やすことになり、軸荷重過大で軸折損および軸受損傷などの事故に至ることがありますので、**表に示す値よりもVプーリの径が小さくなる場合、ベルト本数が多くなる場合、荷重点が指定値より長くなる場合はご相談ください。**

Vプーリは、モータの通風冷却を妨げないようにアーム型をご使用ください。平板型の場合はできるだけ大きな通風穴をあけてください。モータにVプーリを取り付ける場合、軸や軸受に加わる荷重を小さくするため、下図のようにVプーリのリム端面がモータ軸段付部と同一面になるように取り付けてください。





●ベルトとプーリとの接触角度(θ)140°以上になるようにしてください。

C　：軸間距離(mm)
θ　：接触角(°)
D、d：プーリピッチ径(mm)
Td　：たわみ荷重(kg)
PW　：プーリ巾(mm)
PW/2：荷重点(mm)

t：スパン長(mm)$=\sqrt{C^2-\left(\frac{D-d}{2}\right)^2}$

δ=たわみ(mm)=1.6×t/100

表1. Vプーリ(モータ側)の最小径とVベルト仕様

出力(W)	プーリ		ベルト		ベルト荷重点 PW/2 (mm)	ベルトたわみ荷重Td(kg/本)	
	ピッチ径(最小)(mm)	幅PW(最小値)(mm)	型	本数		新しいベルトを張るとき	ベルトを張り直すとき
100	75	20	A	1	10	0.3～0.35	0.2～0.3
200	75	20	A	1	10	0.4～0.45 (0.3～0.35)	0.3～0.4 (0.25～0.3)
400	75	20	A	1	10	0.7～0.8	0.5～0.7
550	75	20	A	1	10	0.7～0.8	0.5～0.7
750	80	20	A	1	10	1.1～1.3	0.9～1.1
1,000	80	35	A	2	17.5	0.8～1.0	0.6～0.8

(　)値は2極品の場合

配線の参考事項

1. 配線は優良な配線器具を使用し、電気設備技術基準、内線規程および電力会社の規定に従ってください。とくに配線距離が長いときは、電圧降下が大きくなりますからご注意ください。この場合、電圧降下は2%以下を目安にしてください。
2. 接地（アース）は端子箱の内部またはフレーム下部に端子が用意してありますから、必ず接地（アース）をとってください。

モータの配線

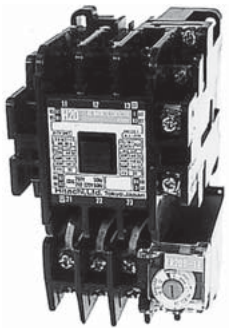
モータ出力（W）	電圧（V）	配線の最小太さ φmm	配線の最小太さ mm²	手元開閉器容量（A）	手元ヒューズ（B種）容量（A）	超過目盛電流計（A）	接地線の最小太さ φmm	接地線の最小太さ mm²	配線用しゃ断器容量（A）
100	100	1.6	(2.0)	15	10	5	1.6	(2.0)	15
200	100	1.6	(2.0)	15	15	10	1.6	(2.0)	15
400	100 200	1.6 1.6	(2.0) (2.0)	30 15	20 10	10 5	1.6 1.6	(2.0) (2.0)	20 15
550	100 200	1.6 1.6	(2.0) (2.0)	30 15	20 10	15 10	1.6 1.6	(2.0) (2.0)	20 15
750	100 200	2.0 1.6	(3.5) (2.0)	30 15	30 15	15 10	2.0 1.6	(3.5) (2.0)	30 15
1,000	100 200	2.0 1.6	(3.5) (2.0)	30 15	30 15	30 15	2.0 1.6	(3.5) (2.0)	30 15

（注）1.（ ）内寸法は内線規定にはありませんが、燃線使用の場合を示します。

電磁開閉器

さまざまなモータの始動、停止、正転、逆転に最適。自動運転にはかならず必要です。またサーマルリレーでモータの保護も確実にできます。

●電磁開閉器の操作用には、押しボタンスイッチMB-2B（非可逆用）、MB-3B（可逆用）をご使用ください。

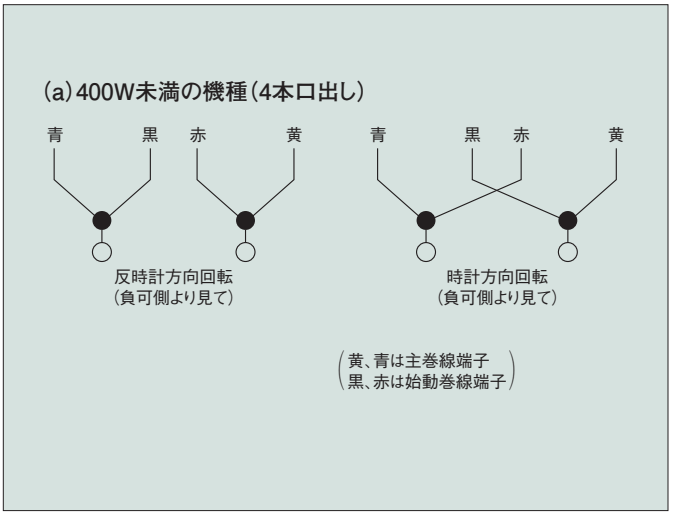


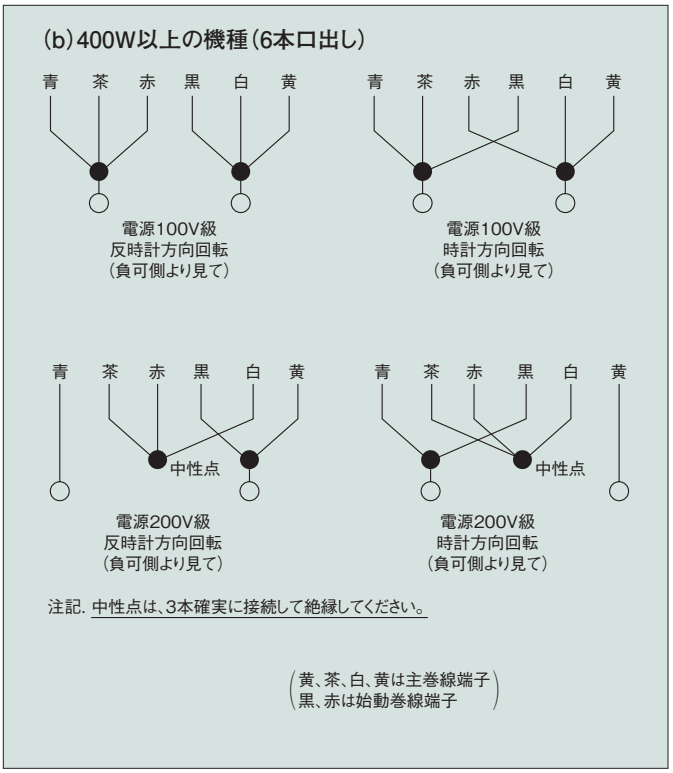
電磁開閉器

ケースカバー付き電磁開閉器

結線図

モータの外部口出し接続は、銘板に記載してありますが、下図に示す接続にてご使用ください。





100V単相モータ、200V単相モータ

モータ容量（W）		電磁開閉器の型式				付属サーマルリレー		
100V	200V	ケースカバーなし		ケースカバー付		RC（A）（サーマルリレー定格電流）		型式
		非可逆型	可逆型	非可逆型	可逆型	100V	200V	
100	—	B)HS8-T B)HS10-T	B)HS10-RT	B)SHS10-T	B)SHS10-RT	3.8	—	TR12B-1E
200、250、300	—					6.8	—	
400、550	400、550、750、1000					9	6.8	
750、1000	—	B)HS20-T	B)HS20-RT	B)SHS20-T	B)SHS20-RT	15	—	TR20B-1E

（注）1. この表は4極モータを基準に選定しています。
2. 適用モータ電流値が上記標準RCと異なる場合はつまみを回して調整してください。
3. 補助接点数は8、10型は1a、11型は1a1b、12型は2a1bを標準としています。

付表　モータの診断と早期手当法

原因＼現象		異常音	回転異常	振動	過熱		サーマルリレーの動作	遮断器動作	漏電	絶縁抵抗低下	処置
					枠	軸受					
据え付け	据え付け、直結、ベルト掛けの不具合	○		◎		○					据え付けをしっかりさせる
	ベルトの張り過ぎ					◎					適正ベルト張力にする
	プーリ、キーなどのはめあいが緩い	○		○							適正なものとする
配線	接地（アース）の不完全								◎		規定の接地（アース）をとる
	遮断器、開閉器の容量不適				注3 ○			◎			規定のものに替える
	配線の断線		○					○			電線を修理する
	始動器、開閉器接地不良		○		注3 ○						接触部分を調整
	電圧降下大	○	○		◎		◎				配線の太さ、長さなどを調査し電力会社に相談する
環境	ごみによる冷却低下				○						よく清掃する
	周囲温度が高い				◎	○	◎				通気を良くするか（SS）、営業、工場に相談する
	周囲湿度が高い									◎	（SS）、営業、工場に相談する
	塵埃、異物などの侵入					○			○	◎	防止法を行う 分析点検を実施する
	水、油が多量にかかる					○			○	◎	
	外部振動、衝撃大			◎							
負荷	過負荷		○		◎		◎	○			負荷を軽くする 機械側軸受調査
	始動頻度大				◎		○				始動回数を減らす （SS）、営業、工場に相談する
	負荷の慣性モーメント大				◎		○				（SS）、営業、工場に相談する
	機械からのスラスト	○		○		◎					据え付けを修正する
	負荷の不釣り合い量大	○		◎		○					バランスを取り直す ランナなどを良く清掃する
	相手機械の振動	○		◎							相手機械を調査する
軸受の異常 注2		◎		◎		◎	○				（SS）に点検を依頼する
モータコイル焼損 注2		○	○		○		◎	◎	○		（SS）に点検を依頼する

（注）1. ◎印は現象と原因の関係が深く、○印は関係のあるもの。
2. この場合は、その根本的原因を調査して取り除く必要があります。
3. 開閉器、遮断器、始動器が過熱。
4. （SS）は、サービスステーションを示します。

⚠安全に関するご注意

（一　般）

・設置される場所、使用される装置に必要な安全規則を遵守してください。
（労働安全衛生規則、電気設備技術基準、建築基準法 など）

・ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
取扱説明書がお手元にないときは、お求めの販売店もしくは当社営業部門へご請求ください。
取扱説明書は、必ず最終ご使用になるお客さまのお手元まで届くようにしてください。

（選　定）

・使用環境および用途に適した商品をお選びください。

・人員輸送装置や昇降装置に使用される場合は、装置側に安全のための保護装置を設けてください。

・爆発生雰囲気中では、防爆型モータを使用してください。また、防爆型モータは危険場所に適合した仕様のモータを使用してください。

・インバータとの組み合わせ運転は行わないでください。（インバータによる可変速運転が必要な場所は三相モータをご使用ください。）

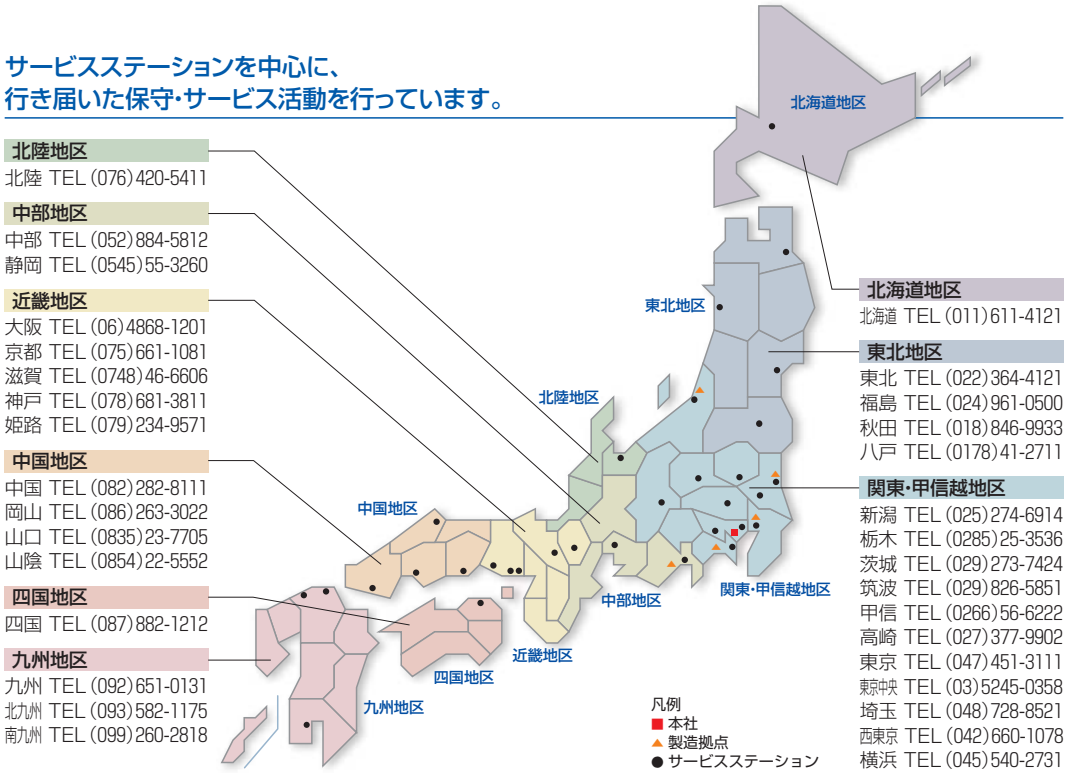
環境・省エネに貢献する

株式会社 日立産機システム

お問い合わせ営業窓口

本社・営業統括本部	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）	TEL (03)4345-6041（ダイヤル）
北海道支社	〒063-0814	札幌市西区琴似四条一丁目1番30号	TEL (011)611-1224（代表）
東北支社	〒985-0843	多賀城市明月二丁目3番2号	TEL (022)364-2710（ダイヤル）
福島支店	〒963-8041	郡山市富田町字町西32番2	TEL (024)961-0500（代表）
関東支社	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）	TEL (03)4345-6051（ダイヤル）
茨城支店	〒312-0063	ひたちなか市田彦字二本松1646番地2	TEL (029)273-7424（代表）
横浜支店	〒223-0057	横浜市港北区新羽町760番1号	TEL (045)540-2731（代表）
新潟支店	〒950-0892	新潟市東区寺山二丁目1番5号	TEL (025)274-6914（代表）
甲信支店	〒392-0012	諏訪市大字四賀2408番2	TEL (0266)56-6222（代表）
北陸支社	〒939-8205	富山市新根塚町一丁目4番43号	TEL (076)420-5711（代表）
中部支社	〒456-8544	名古屋市熱田区桜田町16番17号	TEL (052)884-5824（ダイヤル）
静岡支店	〒417-0034	富士市津田261番18号	TEL (0545)55-3260（代表）
関西支社	〒660-0806	尼崎市金楽寺町一丁目2番1号	TEL (06)4868-1225（ダイヤル）
京滋支店	〒601-8141	京都市南区上鳥羽卯ノ花62番地	TEL (075)661-1081（代表）
中国支社	〒735-0029	安芸郡府中町茂陰一丁目9番20号	TEL (082)282-8112（代表）
山口支店	〒747-0822	防府市勝間三丁目9番17号	TEL (0835)23-7705（代表）
四国支社	〒761-8012	高松市香西本町142番地5	TEL (087)882-1192（代表）
九州支社	〒812-0051	福岡市東区箱崎ふ頭五丁目9番26号	TEL (092)651-0141（代表）
エンジニアリング事業推進本部	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）	TEL (03)4345-6023（ダイヤル）
海外営業企画部	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）	TEL (03)4345-6529（ダイヤル）

サービスステーションを中心に、行き届いた保守・サービス活動を行っています。



北陸地区
北陸 TEL (076)420-5411

中部地区
中部 TEL (052)884-5812
静岡 TEL (0545)55-3260

近畿地区
大阪 TEL (06)4868-1201
京都 TEL (075)661-1081
滋賀 TEL (0748)46-6606
神戸 TEL (078)681-3811
姫路 TEL (079)234-9571

中国地区
中国 TEL (082)282-8111
岡山 TEL (086)263-3022
山口 TEL (0835)23-7705
山陰 TEL (0854)22-5552

四国地区
四国 TEL (087)882-1212

九州地区
九州 TEL (092)651-0131
北九州 TEL (093)582-1175
南九州 TEL (099)260-2818

北海道地区
北海道 TEL (011)611-4121

東北地区
東北 TEL (022)364-4121
福島 TEL (024)961-0500
秋田 TEL (018)846-9933
八戸 TEL (0178)41-2711

関東・甲信越地区
新潟 TEL (025)274-6914
栃木 TEL (0285)25-3536
茨城 TEL (029)273-7424
筑波 TEL (029)826-5851
甲信 TEL (0266)56-6222
高崎 TEL (027)377-9902
東京 TEL (047)451-3111
東京中央 TEL (03)5245-0358
埼玉 TEL (048)728-8521
西東京 TEL (042)660-1078
横浜 TEL (045)540-2731

http://www.hitachi-ies.co.jp

信用と行き届いたサービスの当社へ

登録番号:JQA-EM6974

日立産機システム習志野事業所は、環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証を取得しています。

登録番号:JQA-1153

日立産機システム習志野事業所は、本カタログに掲載されているモータの品質保証に関する国際規格ISO9001の認証を取得しています。

●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

SM-487 2014.1
Printed in Japan(H)